

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 88115168.2

⑤ Int. Cl.4: **B25G 1/08**

② Anmeldetag: 16.09.88

③ Priorität: 16.10.87 DE 8713925 U

④<sup>3</sup> Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
26.04.89 Patentblatt 89/17

⑧ Benannte Vertragsstaaten:  
**DE GB IT SE**

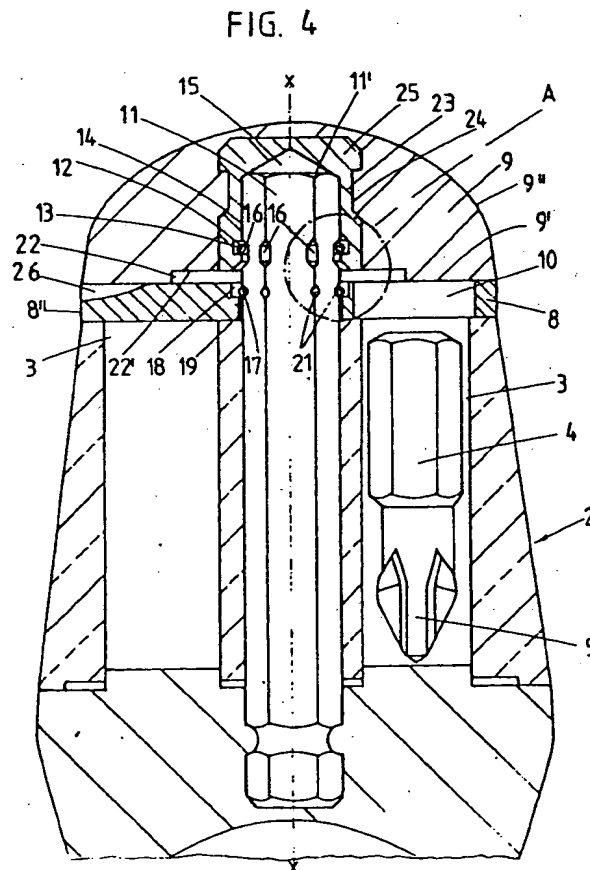
**71) Anmelder: Wera-Werk Hermann Werner  
GmbH & Co.  
Korzerter Strasse 21  
D-5600 Wuppertal 12(DE)**

⑦2 Erfinder: Lieser, Karl  
Dornröschenweg 12  
D-5600 Wuppertal 1(DE)

74 Vertreter: Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al  
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51  
D-5600 Wuppertal 11(DE)

54 Mit Klinge und Heft ausgestattetes Werkzeug.

⑤ Die Erfindung betrifft ein mit Klinge und Heft (2) ausgestattetes Werkzeug, insbesondere Schraubendreher, mit am oberen Heftende vorgesehenen Fächern (3) für Schraubensätze (4) oder dergleichen, welche Fächer (3) von einem gemeinsamen Deckel (9) verschließbar sind, und schlägt zur Erzielung einer herstellungstechnisch einfachen, handhabungsgünstigen Ausbildung vor, daß der Deckel (9) in Steck-Rastverbindung gehalten und in Verbindungsstellung um seine zentral liegende Steck-Rast-Verbindungsachse frei drehbar ist.



**EP 0 312 775 A1**

# Mit Klinge und Heft ausgestattetes Werkzeug

Die Erfindung betrifft ein mit Klinge und Heft ausgestattetes Werkzeug, insbesondere Schraubendreher, mit am oberen Heftende vorgesehenen Fächern für Schraubeinsätze oder dergleichen, welche Fächer von einem gemeinsamen Deckel verschließbar sind.

Es ist bekannt, den Deckel zur Zugänglichkeit der Fächer wegzuschwenken. Hierzu ist er exzentrisch gelagert. Da über das freie Ende des Heftes beim Einziehen von Schrauben oder dergleichen Druckkräfte eingeleitet werden, kann der Deckel sich verlagern und ungünstigstenfalls sogar abbrechen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Werkzeug bei herstellungstechnisch einfachem Aufbau handhabungsgünstiger auszubilden.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Werkzeuges.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßes Werkzeug von insbesondere erhöhtem Gebrauchswert erzielt: Bei weiterhin günstigster erreichter Magazinierung der Schraubeinsätze etc. ist der die Fächer gemeinsam verschließende Deckel bequem lös- und zuordbar. Hierzu kommt eine Steck-Rastverbindung zur Anwendung. Diese ist zentral orientiert. Der wie eine Schutzkappe wirkende Deckel bildet dabei quasi eine Druckplatte, die gut in der Hand liegt und zufolge ihrer freien Drehbarkeit in der Steck-Rast-Verbindungsachse Reibungen im Handteller der Bedienungshand vermeidet. Die Rastkräfte sind so eingestellt, daß durch einfaches Abziehen des Deckels die Fächer zugänglich werden, andererseits aber die genügende Unverlierbarkeit gegeben ist. Konkret besteht die Steck-Rastverbindung aus einem Zapfen mit darauf aufgespangtem Federring, welcher auch im aufgeweiteten Zustand frei drehbar in einer Nut einliegt, die in der Wand der Zapfen-Aufnahmehöhlung des Deckels angeordnet ist. Eine solche Art der lösbaren Kupplung läßt auch genügend Spiel, so daß sogar ggf. leichte Kippbewegungen des Deckels kompensiert werden. Weiter erweist es sich als vorteilhaft, daß der Federring runden und der Zapfen sechseckigen Querschnitt besitzt mit mindestens eckseitigen Rastkerben. Der entsprechende Rund-Querschnitt des Federrings begünstigt das Aufgleiten in die Rastposition bzw. das Aufheben der Rastverbindung. Hinsichtlich des hexagonalen Querschnitts des Zapfens ergeben sich am Umfang desselben gleichmäßig verteilte Rastzonen. Außerdem kann der meist sechseckigen Querschnitt aufweisende Werkzeugschaft zur Bildung des Zapfens

durch den Heftkörper durchgezogen sein bis in den Bereich der Deckellagerung. Um beispielsweise auszuschließen, daß bei Deckelabzug gleich sämtliche Fächer zugänglich offen liegen, ist eine vorteilhafte Ausgestaltung erzielt durch eine auf dem Zapfen drehbar gelagerte Wählscheibe mit einem jeweils über ein Fach drehbarem Entnahmeloche und mit an der Oberseite vorgesehenen Kehlen, die bis in die Umfangsfläche reichen. Zuzufolge der Zwischenschaltung einer solchen Wählscheibe wird das Loch in kongruente Lage mit dem ausgewählten Fach gebracht. Durch Stürzen des nach unten gerichteten Heftes kann so der entsprechende Schraubeinsatz aus dem Magazin herausrutschen. Die an der Oberseite der Wählscheibe vorgesehenen Kehlen gestalten die Wählscheibe griffig. Sie läßt sich daher auch bei fettverschmierter Bedienungshand schlupffrei drehen. Da die Kehlen bis zur Umfangsfläche laufen, ist die Fuge erweitert, so daß man mit der Fingerkuppe dort eingreifen und den Deckel bequem absprengen kann. Hinsichtlich der Lagerung der Wählscheibe ist es von Vorteil, daß diese von einem Federring axial fixiert ist, der in einer zentralen Kehle der Wählscheibe einliegt und überfangen ist vom Boden einer topfförmigen Vertiefung an der Unterseite des Deckels. Eine vor allem verschleißfeste Drehlagerung des in Rast-Steckverbindung stehenden Deckels ist dadurch realisiert, daß die Nut in einer in dem aus Kunststoff bestehenden Deckel einsitzenden Metallbüchse angeordnet ist, welche die Zapfen-Aufnahmehöhlung formt. Eine solche die Höhlung ausfüllende Metallbüchse läßt sich beim Spritzen des Deckels einfachst einverleiben.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 das erfindungsgemäß ausgestattete Werkzeug in Form eines Schraubendrehers in Seitenansicht,

Fig. 2 die Draufsicht auf das freie Heftende bei abgezogenem Deckel, vergrößert,

Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Figur 1,

Fig. 4 einen Vertikalschnitt durch das die Fächer aufweisende Heftende,

Fig. 5 die gleiche Darstellung, bei abgenommenen Deckel und

Fig. 6 den Ausschnitt A in Fig. 4 in weiter vergrößerter Wiedergabe.

Das als Schraubendreher ausgebildete Werkzeug besitzt ein mit axial hintereinanderliegenden Griffmulden 1 ausgestattetes Heft 2 zur Erzielung eines sogenannten "Kraftform"-Griffes.

Vom oberen Heftende her sind in gleichmäßiger Winkelverteilung raumparallel zur Längsmittelachse x-x des Werkzeuges orientierte Fächer 3 berücksichtigt. Letztere bilden ein Magazin zur Aufnahme von Schraubeinsätzen 4, sogenannte Bits. Die Fächer 3 sind Bohrungen vergleichbar. Das diesbezügliche Heftende besteht aus Klarsichtmaterial und ist am restlichen Heftkörper gegen Drehung gesichert befestigt.

Die Schraubeinsätze 4 weisen unterschiedlich gestaltete Köpfe 5 auf, beispielsweise im Rahmen der sogenannten Kreuzschlitzung. Auch übliche Flachklingen etc. können zum Sortiment gehören. Die Einsätze 4 lassen sich einem am freien Ende des in Querschnitt hexagonalen Werkzeugschaftes 6 sitzenden Spannfutter 7 zuordnen.

Die Fächer 3 sind, unter Zwischenlage einer Wählscheibe 8, von einem Deckel 9 überfangen.

Die relativ dünnwandige Wählscheibe 8 ist zentral gelagert und weist ein in deckungsgleiche Ausrichtung zu den Querschnitten der Fächer 3 bringbares Entnahmeloch 10 auf. Bei entsprechend kongruenter Lage des Loches 10 wird der ausgewählte Schraubeinsatz 4, nach vorherigem Entfernen des Deckels 9 natürlich, freigebar. Durch Einsetzen eines Fingers in das Entnahmeloch 10 läßt sich die Wählscheibe 8 wie die eines Telefons drehen.

Der Deckel 9 ist über eine Steck-Rastverbindung am Heft 2 lösbar gehalten und um seine zentral liegende Steck-RastVerbindungsachse, die mit der Längsmittelachse x-x des Schraubendrehers zusammenfällt, frei drehbar. Bestandteil der besagten Steck-Rastverbindung ist ein das obere Heftende, also Fächer 3 und Wählscheibe 8 überragender Zapfen 11. Letzterer ist dem Heftkörper zentral eingeformt und kann sich, je nach Grundversion des Werkzeuges, unterbrechungsfrei in den Werkzeugschaft 6 fortsetzen. Beim Ausführungsbeispiel ist jedoch eine getrennte Zuordnung des Zapfens 11 bevorzugt.

Der rastvermittelnde Körper ist ein offener Federring 12, der auch in aufgeweiteter Zustand frei drehbar in einer Nut 13 in der Wand 14 der Aufnahmehöhle 15 des Deckels 9 einliegt. Sie wirkt wie das Matrizenteil eines Druckknopfes, dessen Patrizenteil der Zapfen 11 ist.

Der Federring 12 weist kreisrunden Querschnitt auf und ragt, die Fuge F übergreifend, in eckseitige Rastkerben 16 des im Querschnitt sechseckigen Zapfens 11. Die einer schwimmenden Einlagerung vergleichbare Zuordnung des Federrings 12 berücksichtigt, bezogen auf die Fuge F, einen hälftigen Eintritt in die Nut 13 und einen hälftigen Eintritt in die Rastkerben 16. Ihre endseitigen Kerbeneinläufe besitzen eine etwa 45° geschrägte Flanke 16' bzw. 16". Beim Ausführungsbeispiel trägt die dem Heftende weiter entfernte Flanke 16'. Die andere, 16", liegt in einem etwa dem 2-fachen Durch-

messer des Federrings 12 entsprechenden Abstand zur anderen. Die Nut 13 weist dagegen parallelverlaufende, horizontale Flanken 13' und 13" auf. Die in der axialen gemessene Breite der Nut ist etwas größer als der Querschnittsdurchmesser des Federrings 12. Die Nuttiefe ist dagegen größer als der Querschnittsdurchmesser des Federrings 12, so daß er bis in die Ebene der Wand 14 ausweichen kann.

Auch die unterhalb des abnehmbaren Deckels 9 angeordnete Wählscheibe 8 ist unter Nutzung des gleichen Zapfens 11 drehbar gelagert und durch einen Federring 17 axial fixiert. Dieser Federring liegt in einer nach oben offenen, axialen Kehle 18 der Wählscheibe 8 ein. Es handelt sich um eine an eine Drehscheiben-Zentralöffnung 19 anschließende, im Durchmesser größere Ausdehnung. Die axiale Tiefe ist größer als der Querschnittsdurchmesser dieses Federrings 17, der die horizontale Ausdehnungsschulter 20 unmittelbar überlagert. Seinen axialen Halt findet der Federring 17 in Rastkerben 21. Diese sind der Kontur des einliegenden Federquerschnitts angepaßt.

Oberhalb der Kehle 18 bildet die Wählscheibe 8 an ihrer Unterseite eine relativ flache topfförmige Vertiefung 22 aus, so daß die Zapfen-Aufnahmehöhle 15 in einem Abstandsbereich zur ebenen Unterseite 9 des Deckels 9 ansetzt. Der diesbezügliche Boden der topfförmigen Vertiefung trägt das Bezugszeichen 22.

Die Zapfen-Aufnahmehöhle 15 ist ausgefüttert. Es handelt sich um eine topfförmige Metallbüchse 23. Zur sicheren Einspritz-Verankerung bildet ihre Mantelfläche in der oberen Hälfte der Metallbüchse 23 eine Ringnut 24 aus. Die zur Steck-Rastverbindung beitragende Nut 13 liegt dagegen in dem demgegenüber wandungsdickeren Bereich der Metallbüchse 23. Ihr Stirnrand schließt ebenengleich mit dem Boden 22 der Vertiefung 22 ab. Der Boden bzw. besser gesagt die Decke 25 der topfförmigen Metallbüchse 23 weist eine gegenüber der Wandung der Büchse größere Dicke auf. In Anpassung an die Fase 11 des Zapfens 11 läuft der Boden in eine zentral orientierte Kegelmulde aus, und zwar unter Berücksichtigung des Fasenwinkels.

Die Wählscheibe 8 weist an ihrer Oberseite in die Umfangsfläche 8' der Wählscheibe 8 auslaufende Kehlen 26 auf (vergleiche Figuren 2 und 4). Über diese Kehlen läßt sich das Abstemmen des Deckels relativ leicht bewerkstelligen, indem man beispielsweise mit einer Fingerkuppe in den Bereich der Kehle 26 fährt oder ein klingenartiges Werkzeug einsetzt und verkantet. Dagegen sind zufällige Berührungen mangels entsprechender Angriffsfläche nicht in eine Öffnungsbewegung umsetzbar. Andererseits erweisen sich die sichel- oder linsenförmigen Kehlen auch als Drehhilfe. Bei-

spielsweise fettverschmierte Finger können nicht abrutschen. Es liegt vielmehr eine kronenartige Randrauhung für das Drehen der Wählscheibe vor, wenn nicht die oben erläuterte wählscheibenartige Handhabung bevorzugt wird.

Die Handhabung ist, kurz zusammengefaßt, wie folgt: Zum Entnehmen eines Schraubeinsatzes wird der Deckel 9 unter Überwindung der ihn fesselnden Rastkräfte vom Zapfen 11 abgezogen. Dadurch liegt die Wählscheibe 8 frei. Ihr Entnahmeloch 10 wird in die gewünschte, vorher zufolge der Durchsichtigkeit des Magazins ausgewählte Position gefahren. Nach deckungsgleicher Ausrichtung von Loch und Fach braucht das Werkzeug nur im Sinne eines Ausschüttens gekippt zu werden. Die restlichen Schraubeinsätze 4 sind gegen Herausrutschen gesperrt. Nach Aufsetzen des Deckels liegt wieder die ergonomisch günstige Grundform des Heftkörpers vor, da der Deckel 9 eine domartig gewölbte Oberseite 9" aufweist, so daß der entsprechend kalottenförmig gestaltete Endanschnitt gut in der Hand liegt und so auch als Druckplatte fungieren kann.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

## Ansprüche

1. Mit Klinge und Heft ausgestattetes Werkzeug, insbesondere Schraubendreher, mit am oberen Heftende vorgesehenen Fächern für Schraubeinsätze oder dergleichen, welche Fächer von einem gemeinsamen Deckel verschließbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Deckel (9) in Steck-Rastverbindung gehalten und in Verbindungsstellung um seine zentral liegende Steck-Rast-Verbindungsachse frei drehbar ist.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steck-Rastverbindung von einem Zapfen (11) mit darauf aufgesprengtem Federring (12) besteht, welcher auch in aufgeweitetem Zustand frei drehbar in einer Nut (13) einliegt, die in der Wand (14) der Zapfen-Aufnahmehöhlung (15) des Deckels (9) angeordnet ist.

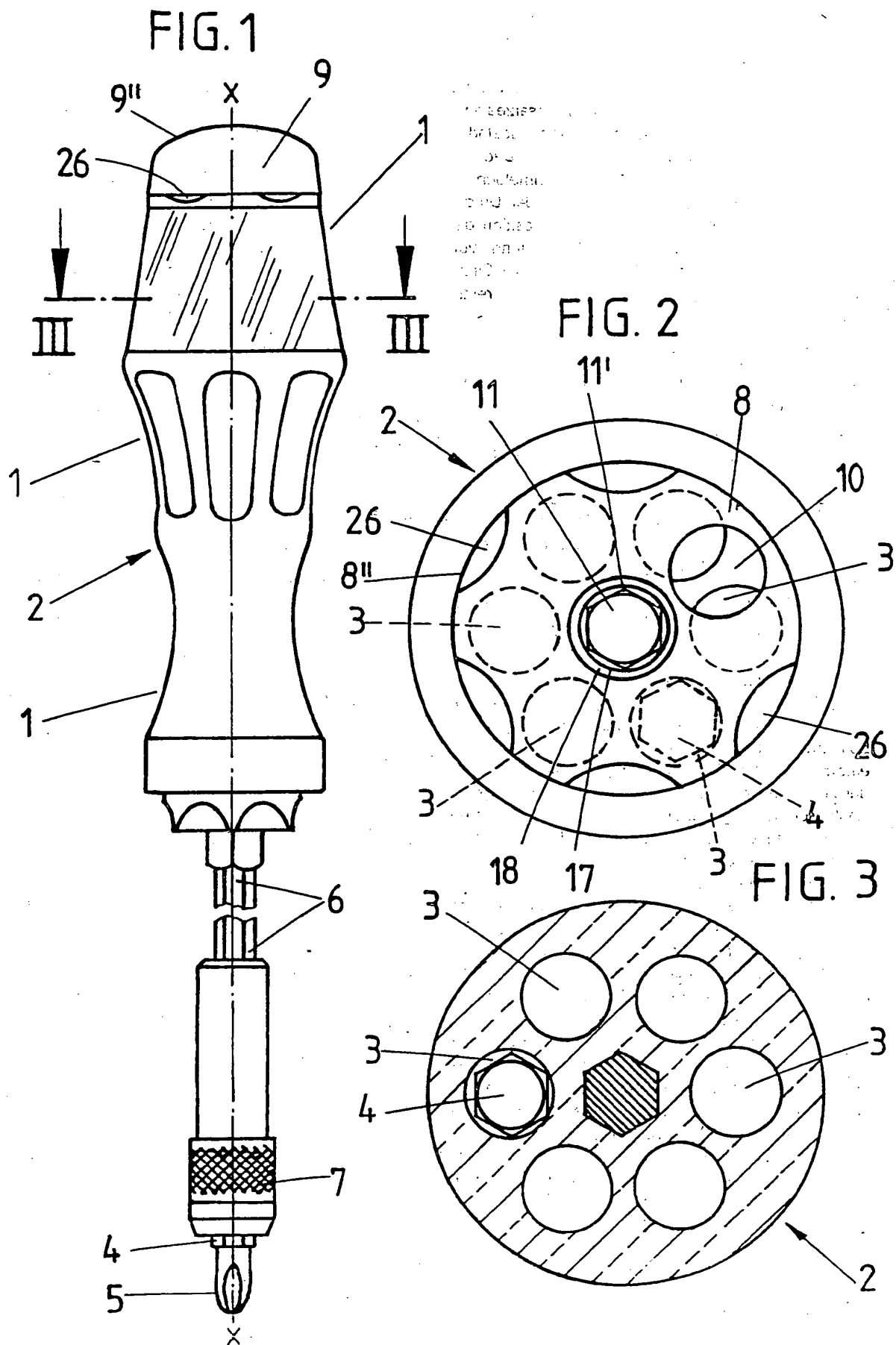
3. Werkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Federring (12) runder und der Zapfen (11) sechseckigen Querschnitt besitzt mit mindestens eckseitigen Rastkerben (16).

4. Werkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine auf dem Zapfen (11) drehbar gelagerte Wählscheibe (8) mit einem jeweils über ein Fach (3)

drehbaren Entnahmeloch (10) und mit an der Oberseite vorgesehenen Kehlen (26), die bis in die Umfangsfläche (8") reichen.

5. Werkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wählscheibe (8) von einem Federring (17) axial fixiert ist, der in einer zentralen Kehle (18) der Wählscheibe (8) einliegt und überfangen ist vom Boden (22') einer topfförmigen Vertiefung (22) an der Unterseite des Deckels (9).

6. Werkzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (13) in einer in den Kunststoffdeckel (9) eingelassenen Metallbüchse (23) angeordnet ist, welche die Zapfen-Aufnahmehöhlung (15) formt.



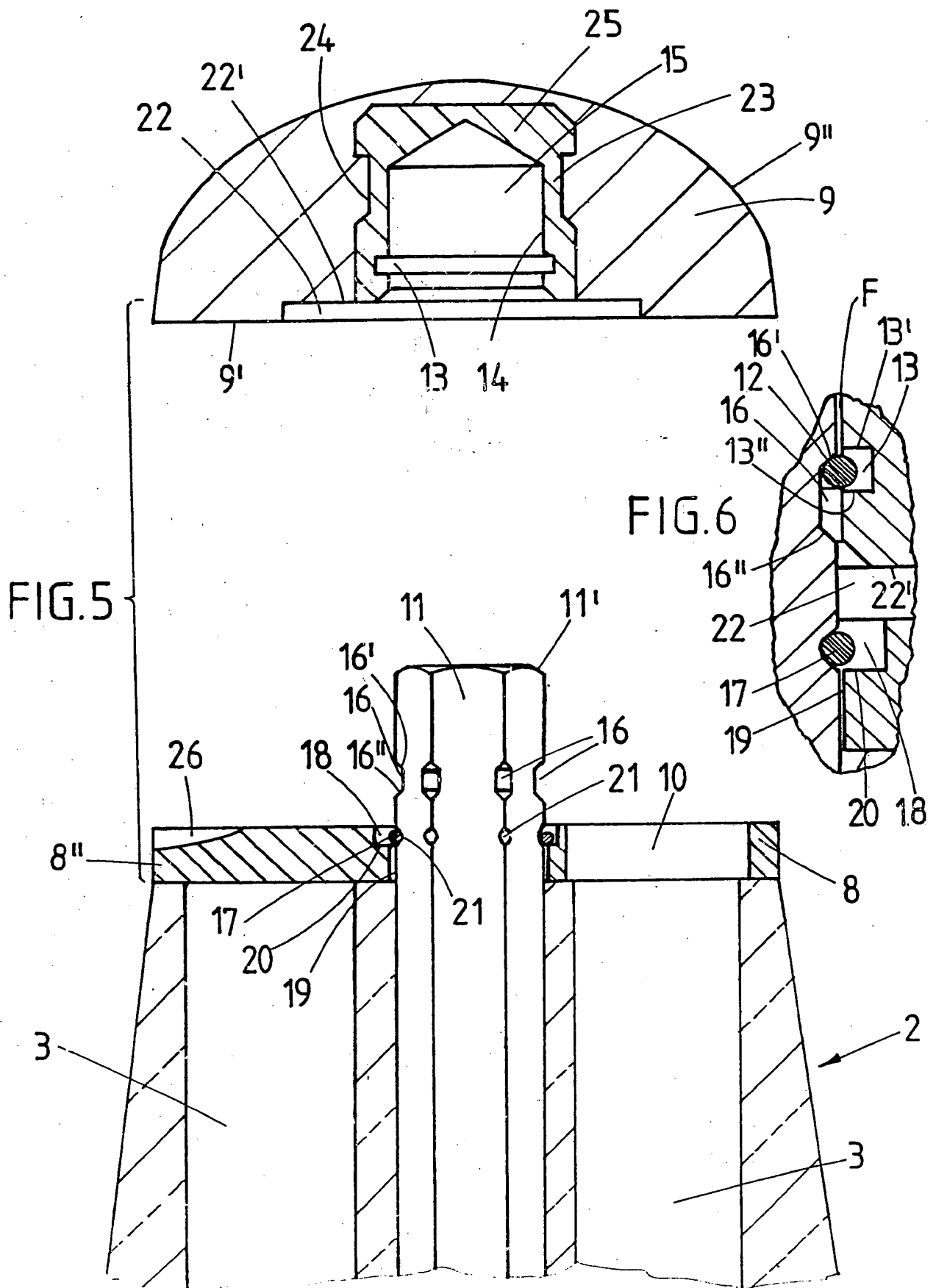
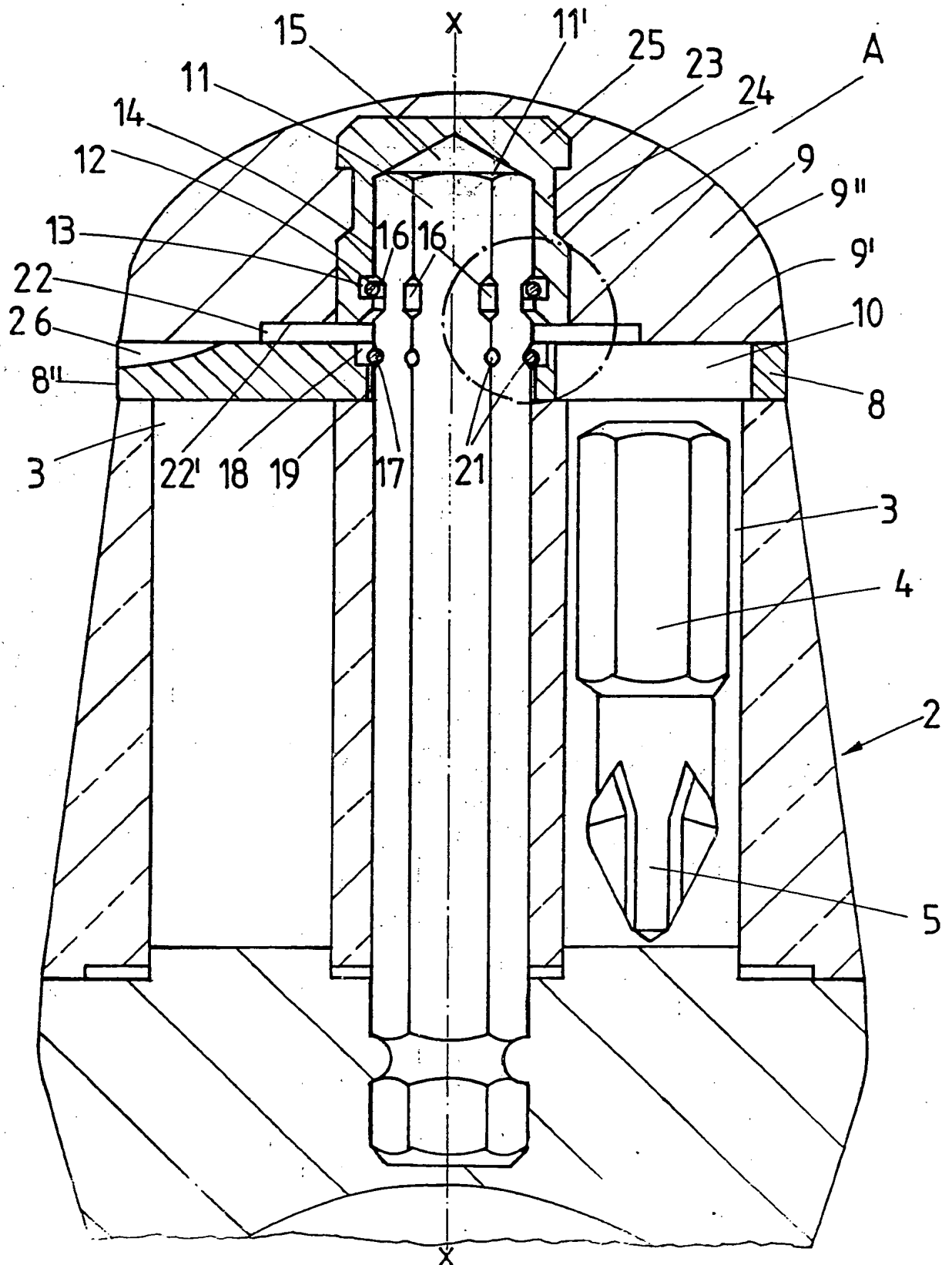


FIG. 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 88115168.2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	US - A - 4 300 607 (MELLINGER) * Fig. 5 *	1	B 25 G 1/08
A	FR - A1 - 2 603 829 (LUPO) * Fig. 1 *	1	
A	US - A - 4 241 773 (PERSONNAT) * Fig. 1 *	4	
A	US - A - 4 535 658 (MOLINARA) * Fig. 1 *	2,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			B 25 G 1/00 B 25 B 15/00 B 25 B 23/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 15-12-1988	Prüfer BENCZE
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			